

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
7. Oktober 2004 (07.10.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/085050 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B01J 2/04**,  
C08G 12/02

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/003104

(22) Internationales Anmeldedatum:  
24. März 2004 (24.03.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 14 466.8 28. März 2003 (28.03.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **BASF AKTIENGESELLSCHAFT** [US/US]; 67056  
Ludwigshafen (US).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SCHMID, Markus**  
[DE/DE]; Traminerweg 2, 67146 Deidesheim (DE).  
**HÄHNLEIN, Marc** [DE/DE]; Weiherstrasse 12,  
68259 Mannheim (DE). **SACK, Heinrich** [DE/DE];  
Bertha-von-Suttner-Strasse 1, 67454 Hassloch (DE).  
**SCHERR, Günter** [DE/DE]; An der Mittagsweide 17,  
67065 Ludwigshafen (DE). **MARTIN-PORTUGUES,**  
**Marta** [ES/DE]; Chr.-Kröwerath-Strasse 170, 67071  
Ludwigshafen (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **BASF AKTIENGE-**  
**SELLSCHAFT**; 67056 Ludwigshafen (US).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,  
ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,  
TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,  
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,  
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,  
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen  
Recherchenberichts: 13. Januar 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-  
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-  
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der  
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: METHOD FOR THE PRODUCTION OF POWDERED CONDENSED RESINS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON KONDENSIERTEN HARZEN IN PULVERFORM

(57) Abstract: The invention relates to a spray condensation method for producing dried resins in the form of a powder. According to the inventive method, at least one crosslinkable initial material that is liquid or dissolved in a liquid phase is condensed with at least one aldehyde in a spray reactor.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft einen Sprühkondensationsprozess zur Herstellung von getrockneten Harzen in Pulverform, wobei man die Kondensation von mindestens einem flüssigen oder in einer Flüssigphase gelöstem vernetzbaren Ausgangsstoff mit mindestens einem aldehyd in einem Sprühreaktor vornimmt.

WO 2004/085050 A3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/003104

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 B01J2/04 C08G12/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B01J C08G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| Y          | US 5 269 980 A (LEVENDIS YIANNIS A ET AL)<br>14 December 1993 (1993-12-14)<br>cited in the application<br>column 2, line 51  | 1                     |
| Y          | DE 22 33 428 A (CIBA-GEIGY AG)<br>25 January 1973 (1973-01-25)<br>cited in the application<br>page 1, line 1 - page 4, line 14   | 1                     |
| A          | WO 96/40427 A (FREEMAN MATTHEW MAX ;<br>FREEMAN CLARENCE S (US); FREEMAN JON<br>JOSEPH (US)) 19 December 1996 (1996-12-19)<br>cited in the application<br>page 14, line 1 - line 28<br><br>-/- | 1                     |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 October 2004

Date of mailing of the international search report

19/10/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Clement, J-P

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/003104

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A          | <p>GB 2 178 749 A (BIP CHEMICALS LTD)<br/> 18 February 1987 (1987-02-18)<br/> cited in the application<br/> page 1, line 1 - page 2, line 9<br/> -----</p> | 1                     |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/003104

| Patent document<br>cited in search report |   | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|---|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| US 5269980                                | A | 14-12-1993          | NONE                       |                     |
| DE 2233428                                | A | 25-01-1973          | CH 558676 A                | 14-02-1975          |
|   |   |                     | AR 194375 A1               | 13-07-1973          |
|   |   |                     | AT 335977 B                | 12-04-1977          |
|   |   |                     | AT 609572 A                | 15-08-1976          |
|   |   |                     | BE 786307 A1               | 15-01-1973          |
|   |   |                     | CA 985102 A1               | 09-03-1976          |
|   |   |                     | DE 2233428 A1              | 25-01-1973          |
|   |   |                     | FR 2146255 A1              | 02-03-1973          |
|   |   |                     | GB 1389238 A               | 03-04-1975          |
|   |   |                     | IL 39863 A                 | 10-02-1975          |
|   |   |                     | IT 961417 B                | 10-12-1973          |
|   |   |                     | NL 7209800 A               | 18-01-1973          |
|   |   |                     | ZA 7204624 A               | 25-04-1973          |
| WO 9640427                                | A | 19-12-1996          | AT 240780 T                | 15-06-2003          |
|   |   |                     | BR 9609057 A               | 16-07-2002          |
|   |   |                     | DE 69628330 D1             | 26-06-2003          |
|   |   |                     | EP 0873185 A1              | 28-10-1998          |
|   |   |                     | JP 11507094 T              | 22-06-1999          |
|   |   |                     | WO 9640427 A1              | 19-12-1996          |
|   |   |                     | AU 6091196 A               | 30-12-1996          |
|   |   |                     | CN 1191496 A               | 26-08-1998          |
|   |   |                     | TW 430671 B                | 21-04-2001          |
|   |   |                     | US 2002193546 A1           | 19-12-2002          |
|   |   |                     | US 6291605 B1              | 18-09-2001          |
| GB 2178749                                | A | 18-02-1987          | CA 1278138 C               | 18-12-1990          |
|   |   |                     | DE 3681223 D1              | 10-10-1991          |
|   |   |                     | EP 0211531 A2              | 25-02-1987          |
|   |   |                     | ES 2000588 A6              | 01-03-1988          |
|   |   |                     | JP 62034913 A              | 14-02-1987          |
|   |   |                     | US 4691001 A               | 01-09-1987          |
|   |   |                     | ZA 8605459 A               | 25-02-1987          |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PC1/EP2004/003104

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B01J2/04 C08G12/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B01J C08G

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile   | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| Y          | US 5 269 980 A (LEVENDIS YIANNIS A ET AL)<br>14. Dezember 1993 (1993-12-14)<br>in der Anmeldung erwähnt<br>Spalte 2, Zeile 51  | 1                  |
| Y          | DE 22 33 428 A (CIBA-GEIGY AG)<br>25. Januar 1973 (1973-01-25)<br>in der Anmeldung erwähnt<br>Seite 1, Zeile 1 - Seite 4, Zeile 14   | 1                  |
| A          | WO 96/40427 A (FREEMAN MATTHEW MAX ;<br>FREEMAN CLARENCE S (US); FREEMAN JON<br>JOSEPH (US))<br>19. Dezember 1996 (1996-12-19)<br>in der Anmeldung erwähnt<br>Seite 14, Zeile 1 - Zeile 28<br>-----<br>-/- | 1                  |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. Oktober 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

19/10/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Clement, J-P

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/003104

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile  | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| A          | <p>GB 2 178 749 A (BIP CHEMICALS LTD)</p> <p>18. Februar 1987 (1987-02-18)</p> <p>in der Anmeldung erwähnt</p> <p>Seite 1, Zeile 1 - Seite 2, Zeile 9</p> | 1                  |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/003104

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |   | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 5269980   | A | 14-12-1993                    | KEINE                             |                               |
| DE 2233428   | A | 25-01-1973                    | CH                                | 558676 A                      |
|  |   |                               | AR                                | 194375 A1                     |
|  |   |                               | AT                                | 335977 B                      |
|  |   |                               | AT                                | 609572 A                      |
|  |   |                               | BE                                | 786307 A1                     |
|  |   |                               | CA                                | 985102 A1                     |
|  |   |                               | DE                                | 2233428 A1                    |
|  |   |                               | FR                                | 2146255 A1                    |
|  |   |                               | GB                                | 1389238 A                     |
|  |   |                               | IL                                | 39863 A                       |
|  |   |                               | IT                                | 961417 B                      |
|  |   |                               | NL                                | 7209800 A                     |
|  |   |                               | ZA                                | 7204624 A                     |
| WO 9640427   | A | 19-12-1996                    | AT                                | 240780 T                      |
|  |   |                               | BR                                | 9609057 A                     |
|  |   |                               | DE                                | 69628330 D1                   |
|  |   |                               | EP                                | 0873185 A1                    |
|  |   |                               | JP                                | 11507094 T                    |
|  |   |                               | WO                                | 9640427 A1                    |
|  |   |                               | AU                                | 6091196 A                     |
|  |   |                               | CN                                | 1191496 A                     |
|  |   |                               | TW                                | 430671 B                      |
|  |   |                               | US                                | 2002193546 A1                 |
|  |   |                               | US                                | 6291605 B1                    |
| GB 2178749   | A | 18-02-1987                    | CA                                | 1278138 C                     |
|  |   |                               | DE                                | 3681223 D1                    |
|  |   |                               | EP                                | 0211531 A2                    |
|  |   |                               | ES                                | 2000588 A6                    |
|  |   |                               | JP                                | 62034913 A                    |
|  |   |                               | US                                | 4691001 A                     |
|  |   |                               | ZA                                | 8605459 A                     |